

E DIN ISO 17927-1:2024-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-01-19

Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau - Schmelzschweißen von metallischen Bauteilen - Teil 1: Prozessspezifikation (ISO 17927-1:2020); Text Deutsch und Englisch

Welding for aerospace applications - Fusion welding of metallic components - Part 1: Process specification (ISO 17927-1:2020); Text in German and English

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	5
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhänge und Informationen zum Weiterbetrieb bestehender Luft- und Raumfahrzeuge und Komponenten mit DIN 29595.....	7
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise	8
Vorwort	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	13
4 Konformität.....	13
5 Klassifizierungs- und Prüfanforderungen an Schweißverbindungen	13
6 Bewertungsgruppen.....	14
7 Gestaltung von Schweißkonstruktionen	14
8 Schweißanweisung (WPS)	14
8.1 Allgemeines.....	14
8.2 Qualifikation einer Schweißanweisung (WPS, en: welding procedure specification)/Qualifikationsbericht (WPQR, en: welding procedure qualification record)	18
9 Herstellung.....	19
9.1 Allgemeines.....	19
9.2 Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit von Schweißzusätzen.....	20
9.3 Lagerung und Verwendung.....	20
9.3.1 Schweißzusatzwerkstoff.....	20
9.3.2 Flussmittel	20
9.3.3 Gase.....	20
9.4 Schweißausrüstung	20
9.4.1 Allgemeines.....	20
9.4.2 Kalibrierung.....	21
9.5 Schweißnahtvorbereitung	21
9.5.1 Schweißstoßvorbereitung.....	21
9.5.2 Sumpfstoßverbindungen von Bauteilen verschiedener Dicke.....	21
9.6 Reinigung vor dem Schweißen und sonstige Vorbereitung	22
9.6.1 Oberflächenreinigung.....	22
9.6.2 Schutz und erneute Reinigung von gereinigten Oberflächen vor dem Ausrichten.....	22
9.7 Steuerung der Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur.....	22
9.8 Heftschweißungen	23
9.9 An- und Auslaufstücke sowie Beam-Stopper.....	23
9.10 Schweißnahtschutz.....	23

9.11	Spritzerschutz	24
9.12	Schweißzusatzwerkstoffe.....	24
9.13	Zwischenlagenreinigung.....	24
9.14	Schweißen und Schweißungen	24
9.14.1	Allgemeines.....	24
9.14.2	SchweißEinstellungen	24
9.14.3	Lichtbogenzündung.....	24
9.14.4	Korrekturen während des Prozesses	25
9.14.5	Schweißnahtnachbearbeitung.....	25
9.15	Anforderungen an die Schweißnahtidentifizierung.....	26
9.15.1	Rückverfolgbarkeit der Schweißnaht	26
9.15.2	Annahmeprüfung	26
9.15.3	Annahmekriterien	26
9.16	Nacharbeit	26
9.16.1	Allgemeines.....	26
9.16.2	Zulässige Anzahl von Nacharbeitsversuchen.....	27
9.16.3	Nacharbeit im Wurzelbereich	27
9.16.4	Prüfung der Nacharbeit.....	27
9.16.5	Dokumentation der Nacharbeit.....	27
9.17	Reparatur.....	27
9.17.1	Allgemeines.....	27
9.17.2	Reparaturanweisungen.....	27
9.18	Anforderungen an die Dokumentation	27
9.19	Schweißparameter	28
9.20	Wiederholgenauigkeitsprüfungen für qualifizierte MaschinenschweißEinstellungen	28
9.20.1	Anwendbarkeit der Anforderungen.....	28
9.20.2	Anforderungen an die Prüfung.....	28
10	Personal	28
10.1	Schweißaufsichtspersonal	28
10.2	Qualifizierung von Schweißern und Bedienern von SchweißEinrichtungen	28
10.3	Qualifizierung von Prüfpersonal.....	28
10.3.1	Qualifizierung von Personal für zerstörungsfreie Prüfungen (ZfP)	28
10.3.2	Schweißnahtsichtprüfer	29
11	Prüfverfahren.....	29
11.1	Schweißnahtsichtprüfung.....	29
11.2	Zerstörungsfreie Prüfungen	29
11.2.1	Allgemeines.....	29
11.2.2	Eindringprüfung (PT)	29
11.2.3	Magnetpulverprüfung (MT).....	30
11.2.4	Durchstrahlungsprüfung (RT)	30
11.2.5	Ultraschallprüfung (UT).....	30
11.2.6	Sonstige zerstörungsfreie Prüfverfahren.....	30
11.3	Zerstörende Prüfung.....	30
11.3.1	Allgemeines.....	30
11.3.2	Zugprüfung.....	31
11.3.3	Biegeprüfung	31
11.3.4	Härteprüfung.....	31
11.3.5	Metallographische Untersuchung.....	31
12	Besondere Anforderungen an WIG- und Plasmaschweißverfahren	31
Anhang A (informativ) Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR)		32
Anhang B (informativ) Schweißanweisung (WPS)		35
Anhang C (informativ) Beispiel für Vorwärm- und Zwischenlagentemperaturen		38
Literaturhinweise.....		39

Bilder

Bild 1 — Ablaufdiagramm für die WPS-Qualifikation..... 19

Bild 2 — Vorbereitung von Bauteilen verschiedener Dicke 22

Tabellen

Tabelle 1 — Schmelzschweißverfahren, die in diesem Dokument behandelt werden..... 11

**Tabelle 2 — Werkstoffgruppen, die in diesem Dokument behandelt werden (siehe
ISO 24394:2018, 4.5) 11**

Tabelle 3 — Angaben in der Schweißanweisung (WPS) 15

Tabelle C.1 — Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur^a 38